

# 11gR2 Configurer Data Guard physique, avec l'option d'Actif Data Guard

[www.oracle-class.com](http://www.oracle-class.com)

Le but de ce document est de créer un guide d'utilisation de Oracle Data Guard, un mécanisme de haute disponibilité.

La version d'Oracle est 11gR2.

Nous allons d'abord vous présenter l'option Data Guard de Oracle. Nous allons définir les besoins de cette démonstration.

Nous allons créer 2 machines virtuelles sous Windows, en utilisant Oracle Virtual Box. Puis, Nous allons mettre en place la base de données primaire, aussi nommée "Primary DB".

Ensuite, nous allons utiliser le Gestionnaire de récupération RMAN pour créer la base de données de surveillance, aussi nommée "Standby DB", et, nous allons vérifier l'environnement Data Guard.

En fin, nous allons activer l'option Active Data Guard, une nouvelle option apportée avec la version 11g de Oracle.

## 1 – C'est quoi l'option Data Guard de Oracle?

La base de données primaire est la base de données de production, et la base de données de surveillance c'est la base de données secondaire, de secours.

Oracle Data Guard est une option pour le SGBDR Oracle. Cette option maintient une base de secours en tant que base de données alternative à la base de données primaire.

En cas d'échec, la base de données de surveillance peut être activée et assume le

rôle de base de données primaire.

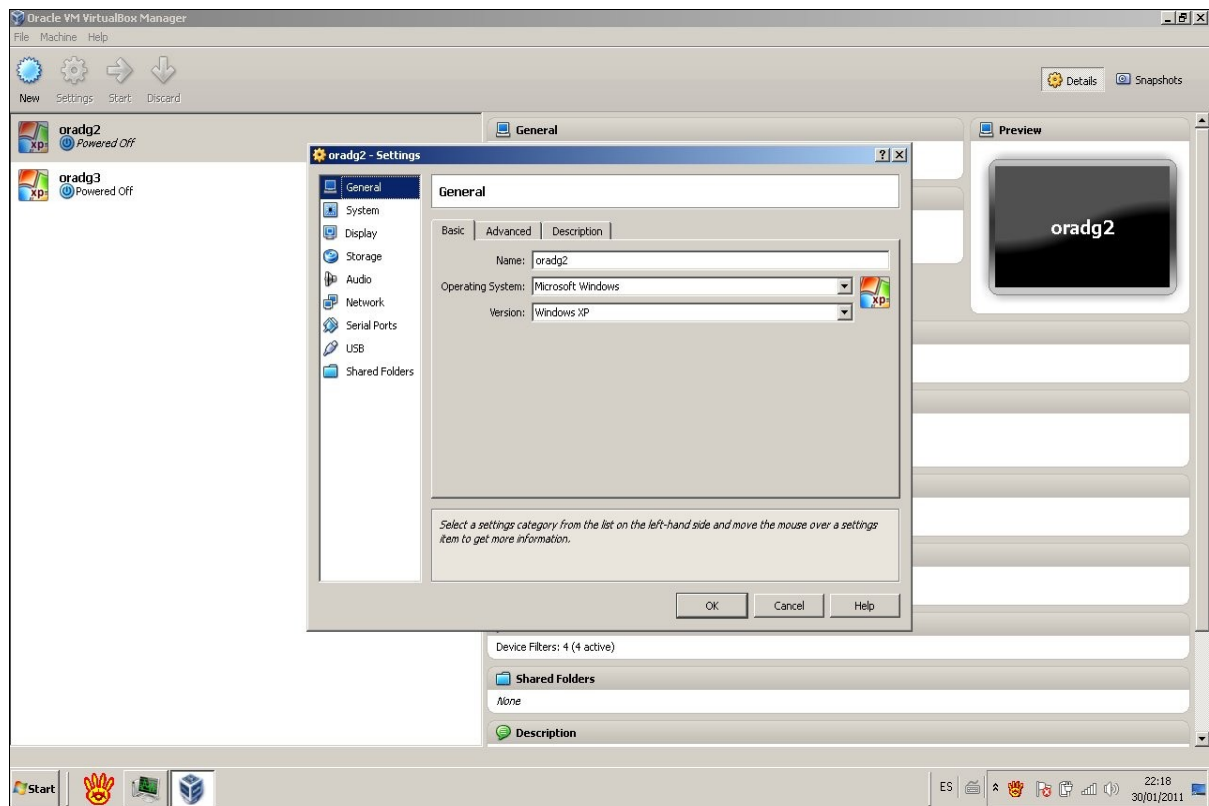
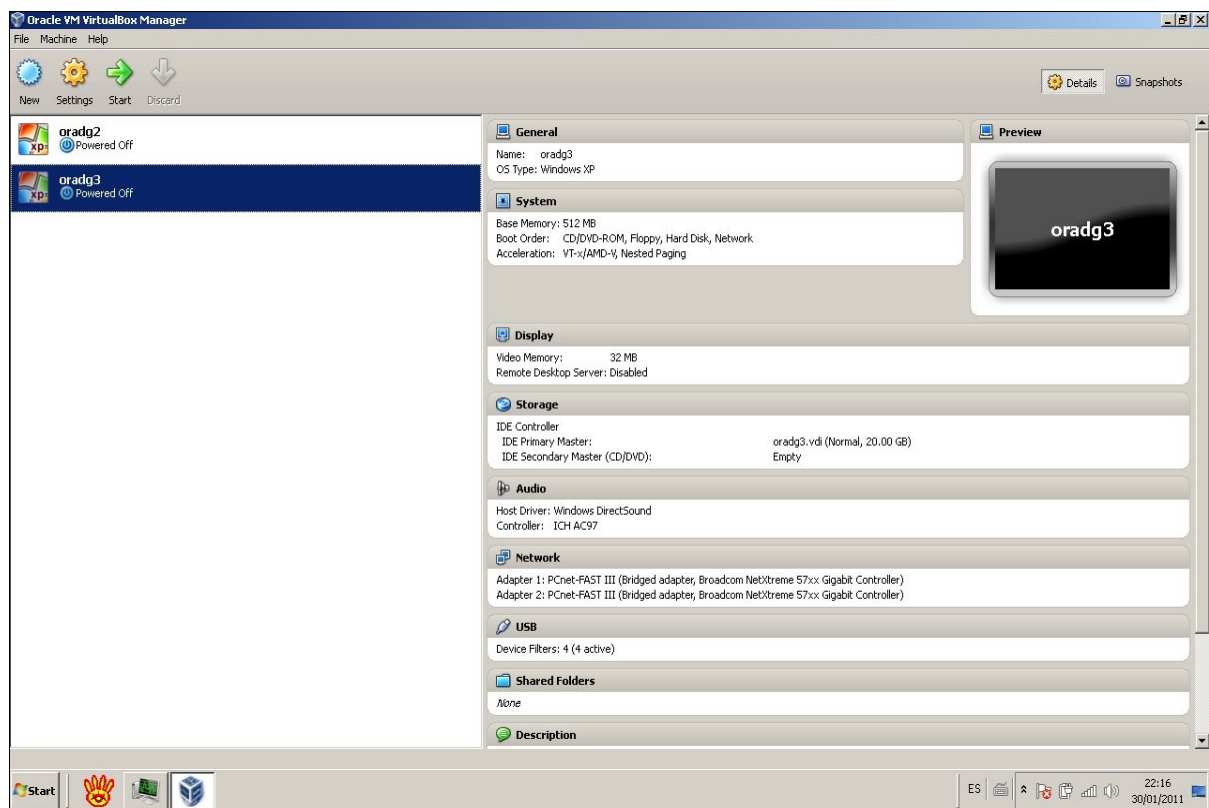
Data Guard physique de Oracle protège des erreurs utilisateur et les erreurs logique et ceci en conservant des copies consistantes de la base de données primaire à la base de données de secours.

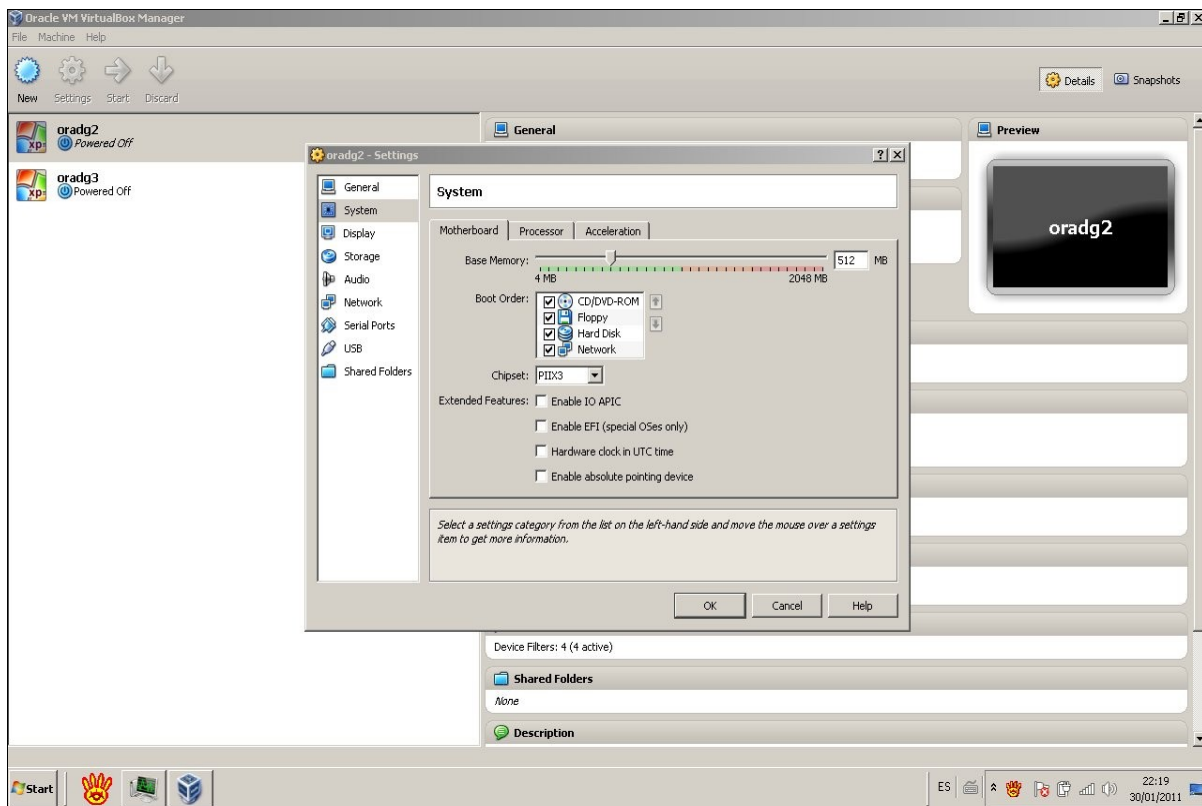
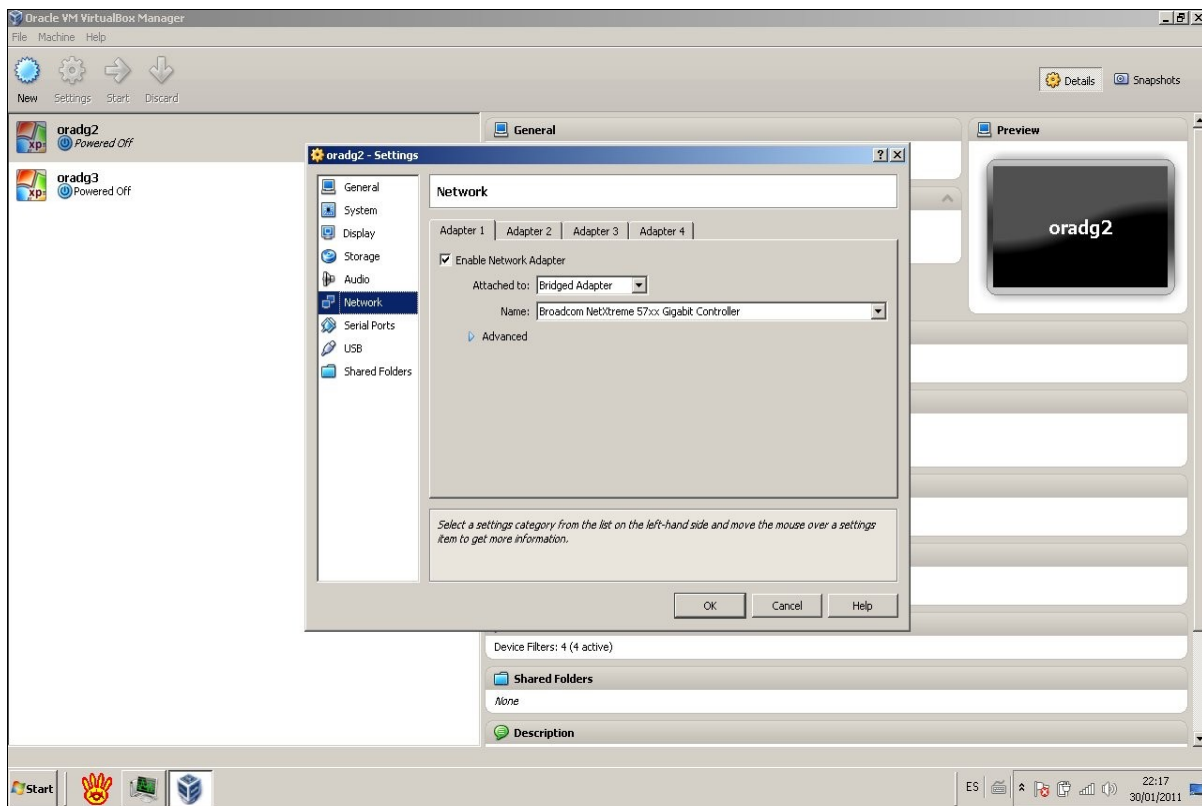
La base de données Oracle standby physique est synchronisée avec la base de données primaires en appliquant les redo des données qui ont été générées sur la base de données primaire (REDO APPLY).

La base de données Oracle standby logique est synchronisée avec la base de données primaires en appliquant les redo des données sous forme d'instructions SQL, puis l'exécution de ces requêtes SQL à la base de données de secours (SQL APPLY).

## **2 – Configurer les machines virtuelles Windows**

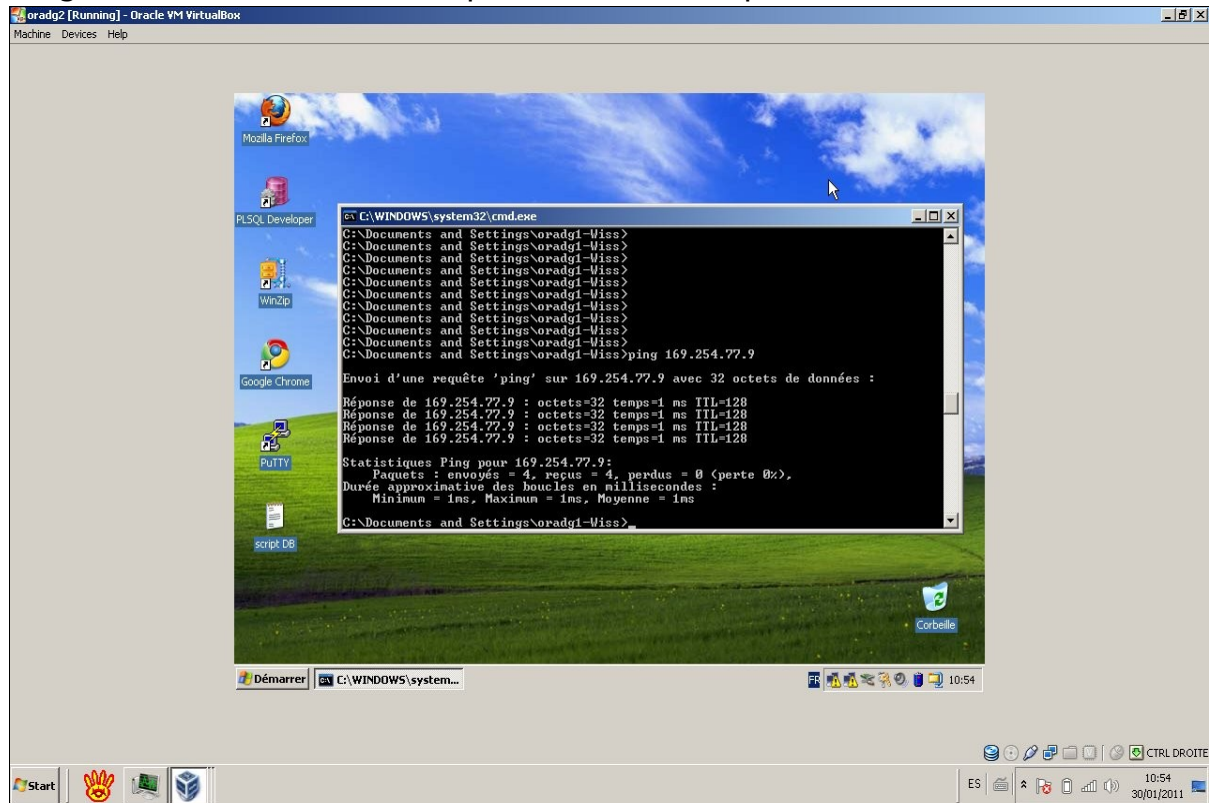
- Télécharger Virtual Box: Télécharger la dernière versions depuis [Virtualbox.org](https://www.virtualbox.org)
- Utiliser le manuel d'installation [Manuel](#)
- OS Noms: "oradg2" Pour la BD primaire et "oradg3" pour la BD de secours.
- OS type: windows xp (32 bit)
- Mémoire : 512Mb Pour chacune des machines virtuelles.
- Disque d'ur: 20GB Pour chacune des machines virtuelles.





– Mettre en place la connectivité réseau:

Ping le serveur de secours à partir du serveur primaire:



```
oradg2 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>ping 169.254.77.9

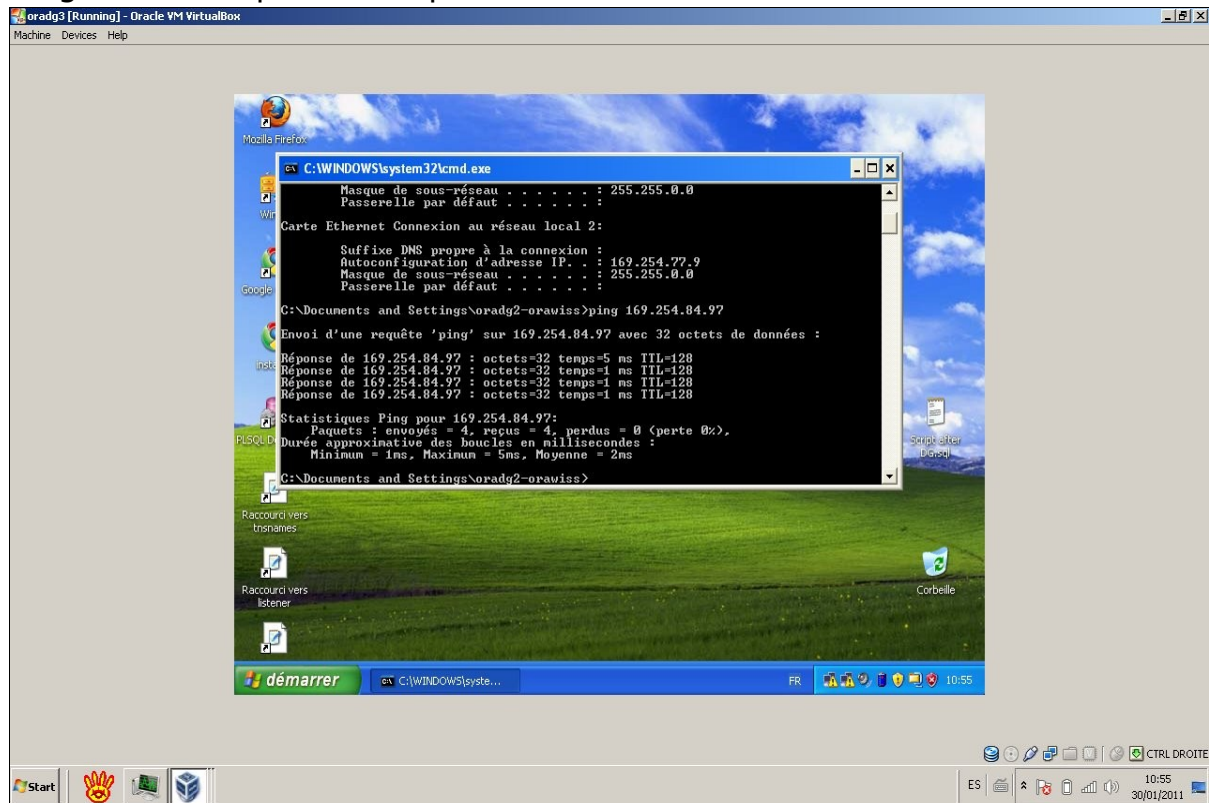
Envoi d'une requête 'ping' sur 169.254.77.9 avec 32 octets de données :

Réponse de 169.254.77.9 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 169.254.77.9 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 169.254.77.9 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 169.254.77.9 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 169.254.77.9:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Documents and Settings\oradg1-Viss>
```

Ping le serveur primaire à partir du serveur de secours:



```
oradg3 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.0.0
Passerelle par défaut . . . . . :

Carte Ethernet Connexion au réseau local 2:
    Suffixe DNS propre à la connexion :
    Autoconfiguration d'adresse IP. . : 169.254.77.9
    Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.0.0
    Passerelle par défaut . . . . . :

C:\Documents and Settings\oradg2-oraviss>ping 169.254.84.97

Envoi d'une requête 'ping' sur 169.254.84.97 avec 32 octets de données :

Réponse de 169.254.84.97 : octets=32 temps=5 ms TTL=128
Réponse de 169.254.84.97 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 169.254.84.97 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 169.254.84.97 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

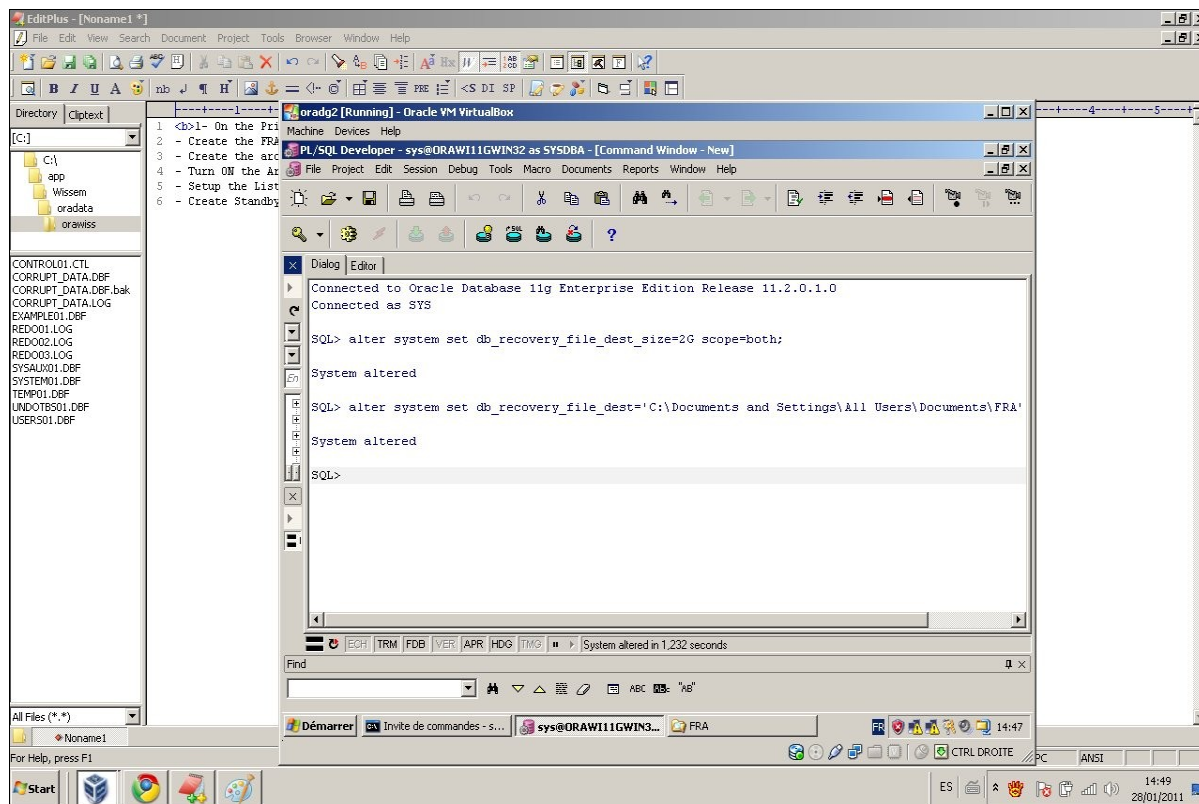
Statistiques Ping pour 169.254.84.97:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 5ms, Moyenne = 2ms

C:\Documents and Settings\oradg2-oraviss>
```

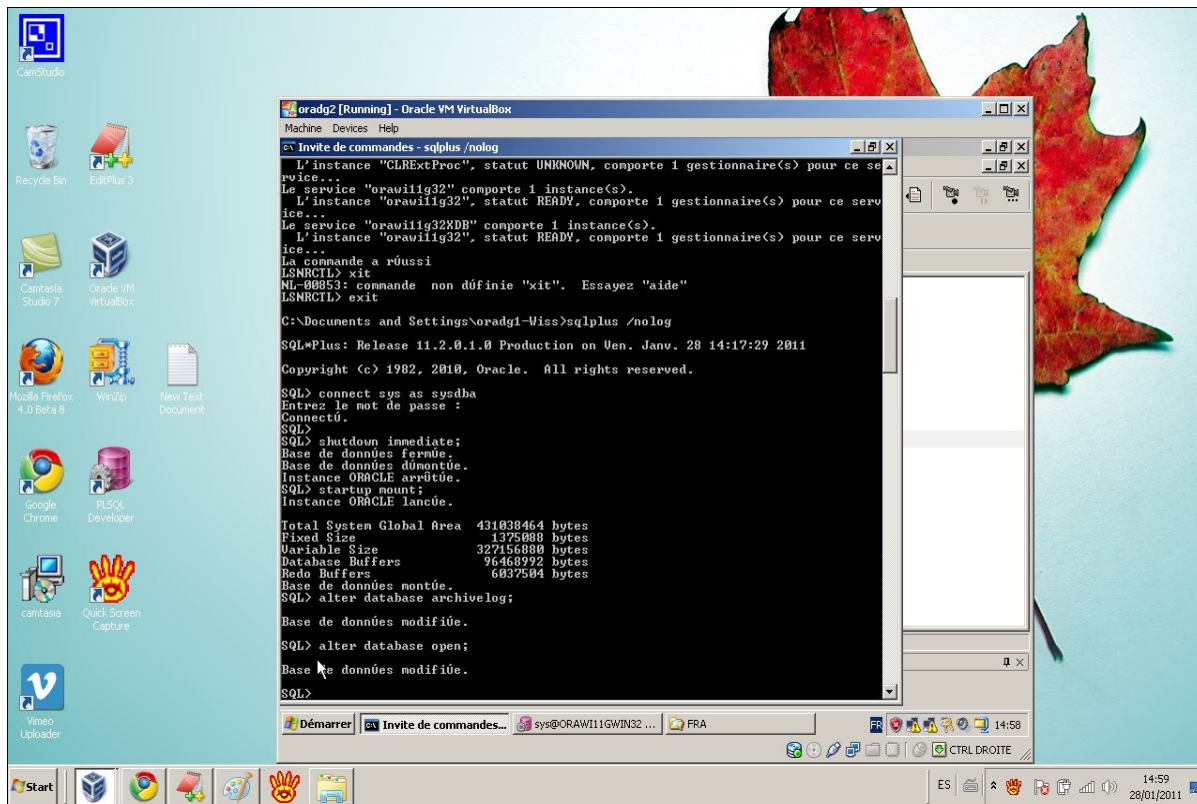
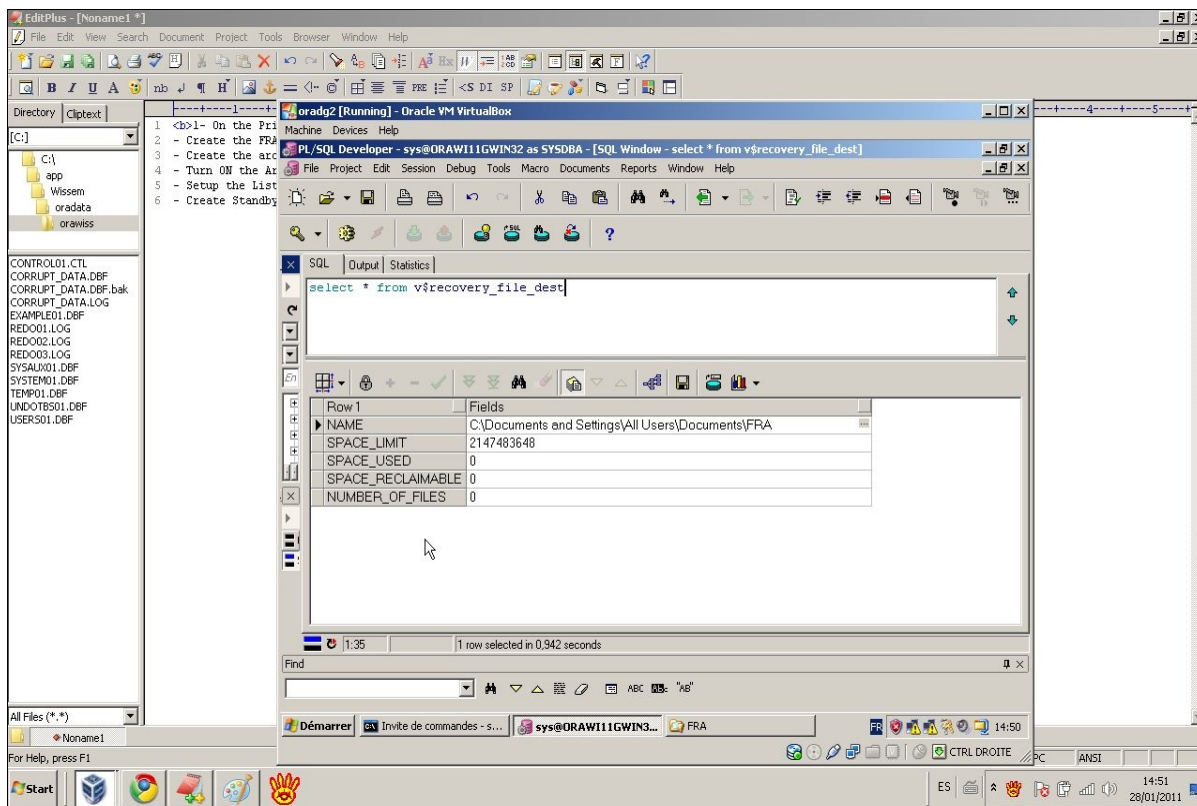
- Téléchargez et installez Oracle 11gR2 (32 bits) pour Windows:  
+ *Installer les binaires.*  
+ *Installez la base de données, édition Enterprise. (en utilisant DBCA)*  
+ *Mettre en place les composants Oracle net (en utilisant NETCA)*  
+ *Test de connectivité SQL net.*

### 3– Besoins

- Les bases de données primaire et de secours doivent avoir la même version d'Oracle Database 11g. Dans notre cas, nous utilisons 11gR2.
- La base de données primaire doit être ouvert en mode ARCHIVELOG.



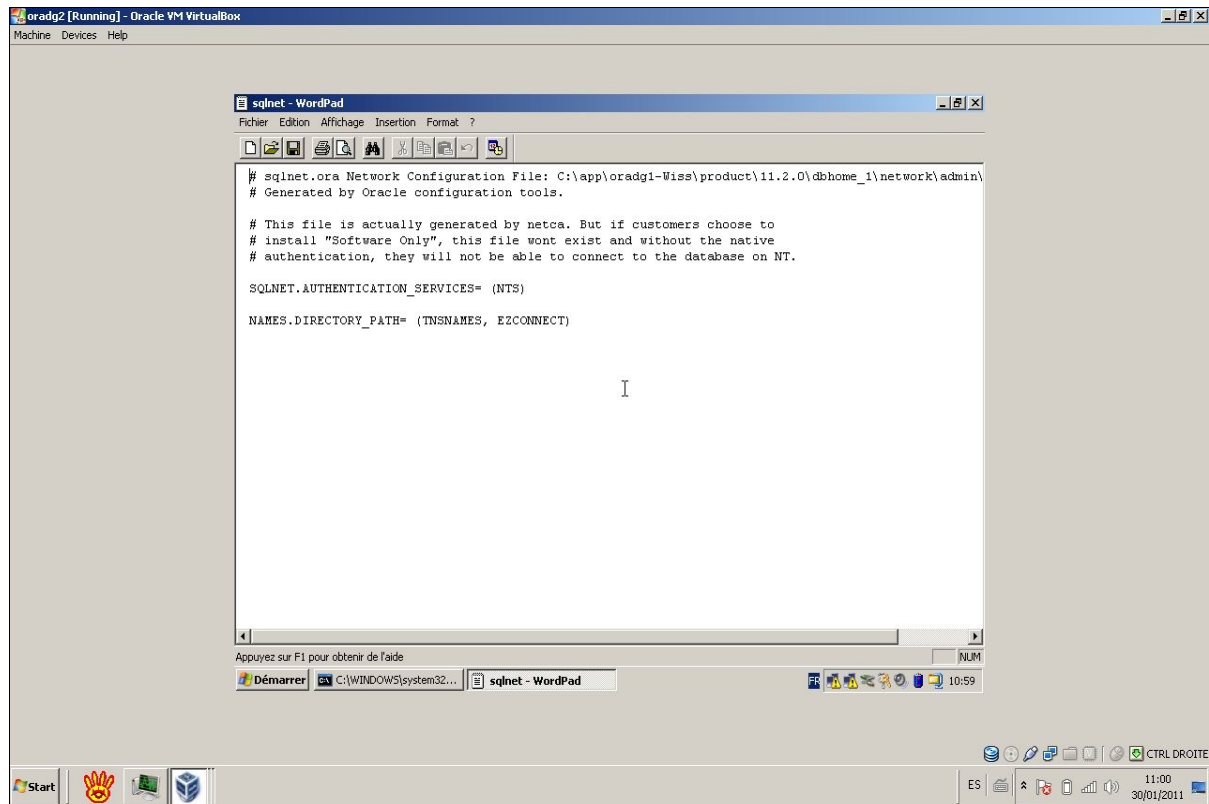




– Les fichiers réseau Oracle Net doivent être mis en place sur la base de données

primaires et sur la base de données de secours.

### **Le fichier SQLNET.ORA de la base primaire:**



```
# sqlnet.ora Network Configuration File: C:\app\oradg1-Wiss\product\11.2.0\dbhome_1\network\admin\
# Generated by Oracle configuration tools.

# This file is actually generated by netca. But if customers choose to
# install "Software Only", this file wont exist and without the native
# authentication, they will not be able to connect to the database on NT.

SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES= (NTS)

NAMES.DIRECTORY_PATH= (TNSNAMES, EZCONNECT)
```

### **Le fichier TNSNAMES.ORA de la base primaire:**



```
tnsnames - WordPad
Fichier Edition Affichage Insertion Format ?
[Icons]
ORACLRL_CONNECTION_DATA =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = CLRExtProc)
      (PRESENTATION = RO)
    )
  )

BARCELONA =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = 169.254.84.97) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = oraw11g32)
    )
  )

MADRID =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = 169.254.77.9) (PORT = 1522))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = ORADG3)
    )
  )

Appuyez sur F1 pour obtenir de l'aide
Démarrer C:\WINDOWS\system32... tnsnames - WordPad 10:58
```

## Le fichier LISTENER.ORA de la base primaire:

```
listener - WordPad
Fichier Edition Affichage Insertion Format ?
[Icons]
# listener.ora Network Configuration File: C:\app\oradg1-Wiss\product\11.2.0\dbhome_1\network\admin\listener.ora
# Generated by Oracle configuration tools.

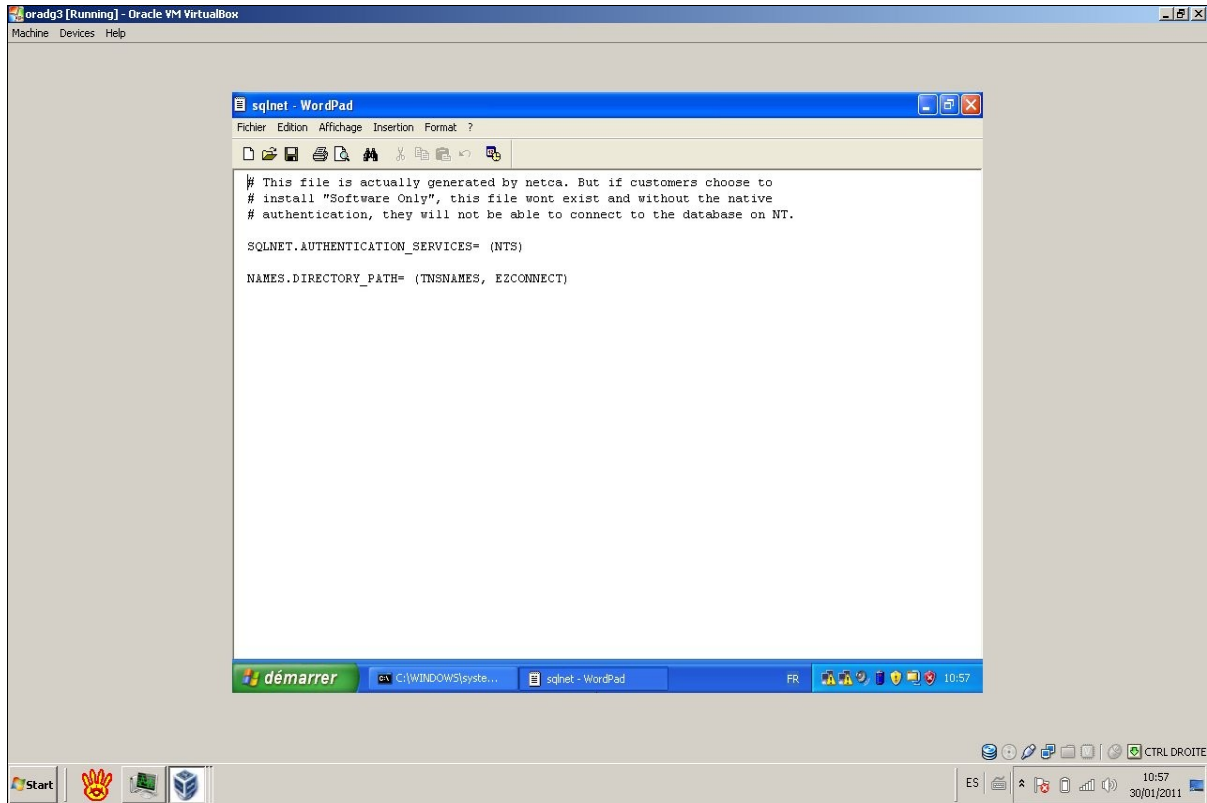
SID_LIST_LISTENER =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = CLRExtProc)
      (ORACLE_HOME = C:\app\oradg1-Wiss\product\11.2.0\dbhome_1)
      (PROGRAM = extproc)
      (ENVS = "EXTPROC_DLLS=ONLY:C:\app\oradg1-Wiss\product\11.2.0\dbhome_1\bin\oraclri11.dll")
    )
  )

LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = oradg1) (PORT = 1521))
    )
  )

ADR_BASE_LISTENER = C:\app\oradg1-Wiss

Appuyez sur F1 pour obtenir de l'aide
Démarrer C:\WINDOWS\system32... listener - WordPad 10:59
```

## Le fichier SQLNET.ORA de la base de secours:



## Le fichier TNSNAMES.ORA de la base de secours:

```
# Generated by Oracle configuration tools.

ORACL_R_CONNECTION_DATA =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = CLRExtProc)
      (PRESENTATION = RO)
    )
  )

BARCELONA =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = 169.254.84.97) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = oraw11g32)
    )
  )

MADRID =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = 169.254.77.9) (PORT = 1522))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = ORADG3)
    )
  )
```

## Le fichier LISTENER.ORA de la base de secours:

```
# listener.ora Network Configuration File: C:\app\oradg1-wiss\product\11.2.0\dbhome_1\network\admin\listener.ora
# Generated by Oracle configuration tools.

SID_LIST_LISTENER_DG3 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (GLOBAL_NAME = ORADG3)
      (SID_NAME = ORADG3)
      (ORACLE_HOME = C:\app\oradg2-orawiss\product\11.2.0\dbhome_1)
    )
  )

LISTENER_DG3 =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = 169.254.77.9) (PORT = 1522))
    )
  )

ADR_BASE_LISTENER_DG3 = C:\app\oradg2-orawiss
```

Vous pouvez utiliser la commande "tnsping" pour tester la connectivité sql:

The screenshot captures a Windows XP desktop environment within an Oracle VM VirtualBox application. The active window is a Command Prompt titled "C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog". The user has executed the following commands:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog
C:\> sqlplus /nolog
Fichier de paramètres du processus d'écoute C:\app\oradg2-orawiss\product\11...
2.0\ddhome_1\network\admin\listener.ora
Fichier journal du processus d'écoute c:\app\oradg2-orawiss\diag\tns...
lsnr\oradg3-orawiss\listener_dg3\alert\log.xml
Récapitulatif des points d'extraction...
(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=169.254.77.9)(PORT=1522)))
Récapitulatif services..
Le service "ORADG3" comporte 1 instance(s).
L'instance "ORADG3", statut UNKNOWN, comporte 1 gestionnaire(s) pour ce servic...
e...
La commande a réussi

C:\Documents and Settings\oradg2-orawiss>lsnrctl services

LSNRCTL for 32-bit Windows: Version 11.2.0.1.0 - Production on 29-JANU-2011 17:26:15

Copyright (c) 1991, 2010, Oracle. All rights reserved.

Connexion 6 (ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=*)(PORT=1521))
Le processus d'écoute ne prend en charge aucun service
La commande a réussi

C:\Documents and Settings\oradg2-orawiss>sqlplus /nolog

SQL> sqlplus /nolog
SQLPlus: Release 11.2.0.1.0 Production on Sat. Jan. 29 17:26:41 2011

Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

SQL> connect sys as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL> show parameter service_names
```

The output of the 'show parameter service\_names' command is displayed in a table format:

NAME	TYPE	VALUE
service_names	string	ORADG3

Following the table output, the user continues to execute several more commands in the SQL prompt:

```
SQL> connect sys@MADRID as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL>
SQL>
SQL>
SQL> connect sys@BARCELONA as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL>
```

The taskbar at the bottom of the screen shows various icons including Start, Recycle Bin, and network status, along with a system clock indicating the time is 17:27 on 29/01/2011.

oradg2 [Running] - Oracle VM VirtualBox

Machine Devices Help

listener - WordPad

Fichier Edition Affichage Insertion Format ?

# listener.ora Network Configuration File: C:\app\oradg1-Wiss\product\11.2.0\dbhome\_1\network\admin\listener.ora  
 # Generated by Oracle configuration tools.

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog  
 (ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=oradg1)(PORT=1033))  
 La commande a réussi  
 C:\Documents and Settings\oradg1-Wiss>sqlplus /nolog  
 SQL\*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Sat. Janv. 29 17:13:43 2011  
 Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.  
 SQL> connect sys@BARCELONA as sysdba  
 Entrez le mot de passe :  
 Connecté.  
 SQL> select NAME from v\$database;  
 NAME  
 -----  
 ORAVI11G  
 SQL> connect sys@BARCELONA as sysdba  
 Entrez le mot de passe :  
 Connecté.  
 SQL> connect sys@MADRID as sysdba  
 Entrez le mot de passe :  
 Connecté.  
 SQL>

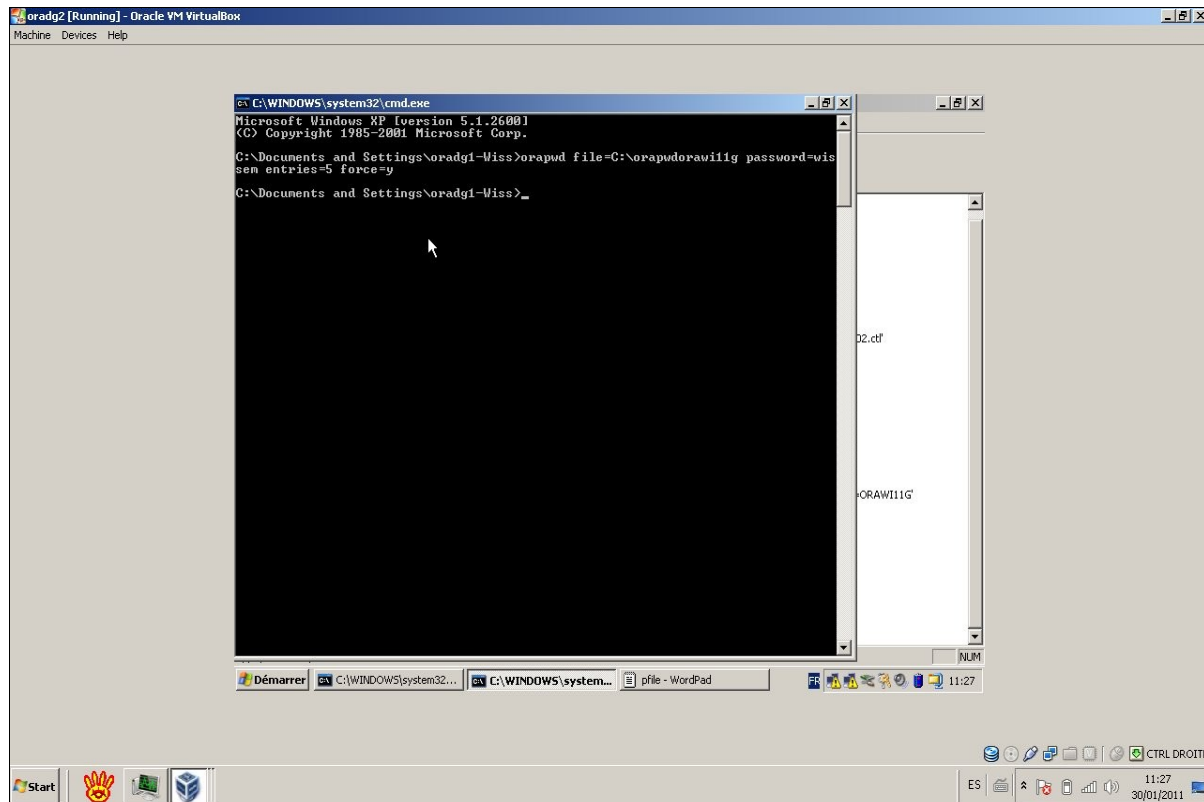
Appuyez sur F1 pour obtenir de l'aide

Démarrer C:\WINDOWS\system... Panneau de configur... Documents partagés 2 Application MFC ... 17:31

Start 17:31 29/01/2011

#### 4 – Configurer la BD primaire

- Nom du hôte: oradg2
- Type BD: Primary
- DB\_UNIQUE\_NAME=**ORAWI11G32**
- TNS Alias: BARCELONA
- Créer le fichier de mot de passe (password file).



- Créer les fichiers redo logs de secours (Numéro des fichiers redo log de secours = (Le numéro maximum des fichiers redo logs pour chaque thread + 1) \* numéro maximum des threads ), dans notre cas 4 fichiers redo log de secours.





- Configurer le fichier pfile de la BD primaire. Le contenu doit ressembler à celui-ci;

```

oraw11g32._sga_target=255852544
oraw11g32._shared_io_pool_size=0
oraw11g32._shared_pool_size=163577856
oraw11g32._streams_pool_size=4194304
*audit_file_dest='C:\app\oradg1-Wiss\admin\oraw11g32\adump'
*audit_trail='db'
*compatible='11.2.0.0.0'
*control_files='C:\app\oradg1-Wiss\oradata\oraw11g32\control01.ctl', 'C:\app\oradg1-Wiss\flash_recovery_area\oraw11g32\control02.ctl'
*db_block_size=8192
*db_domain=''
*db_name='oraw11g'
*db_recovery_file_dest_size=2147483648
*db_recovery_file_dest='C:\Documents and Settings\All Users\Documents\FRA'
*db_unique_name='oraw11g32'
*diagnostic_dest='C:\app\oradg1-Wiss'
*dispatchers='(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=oraw11g32XDB)'
*fal_client='BARCELONA'
*fal_server='MADRID'
*log_archive_config='DG_CONFIG=(ORAW11G32,ORADG3)'
*log_archive_dest_1='location=C:\app\oradg1-Wiss\oradata\oraw11g32'
*log_archive_dest_2='service=MADRID LGWR ASYNC VALID_FOR=(ONLINE_LOGFILES,PRIMARY_ROLE) DB_UNIQUE_NAME=ORADG3'
*log_archive_dest_state_1='ENABLE'
*log_archive_dest_state_2='DEFER'
*standby_file_management='AUTO'
*log_archive_max_processes=5
*memory_target=429916160
*open_cursors=300
*processes=150
*remote_login_passwordfile='EXCLUSIVE'
*undo_tablespace='UNDOTBS1'

```

- Arrêtez la base de données primaire avec commande shutdown immediate.
- Créez le spfile du pfile et redémarrer de la base de données primaire.

## 5– Configurer la BD de secours

- Nom du hôte: oradg3
- Type de la BD: Physical standby
- DB\_UNIQUE\_NAME=ORADG3
- TNS Alias: MADRID
- Copiez le fichier de mot de passe de la BD primaire vers la BD de secours.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

1
1

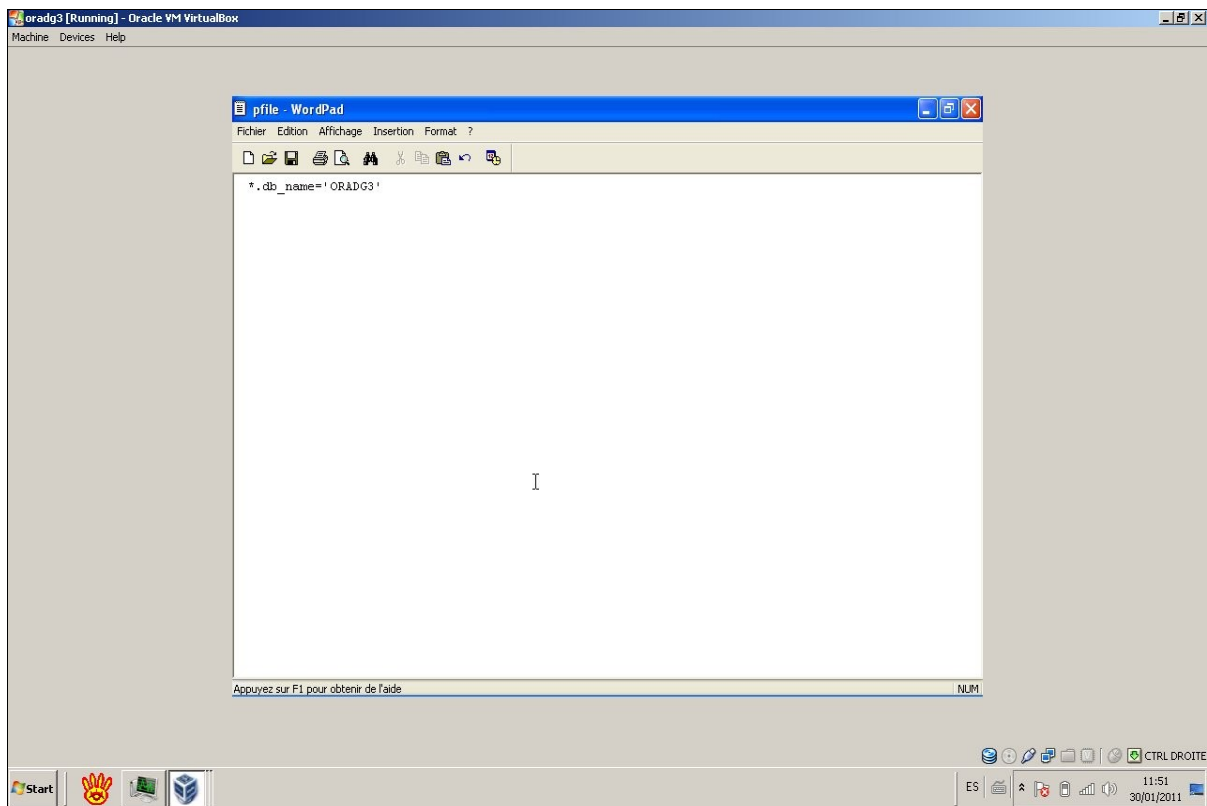
SQL> select open_mode from v$database;

OPEN_MODE
-----
MOUNTED

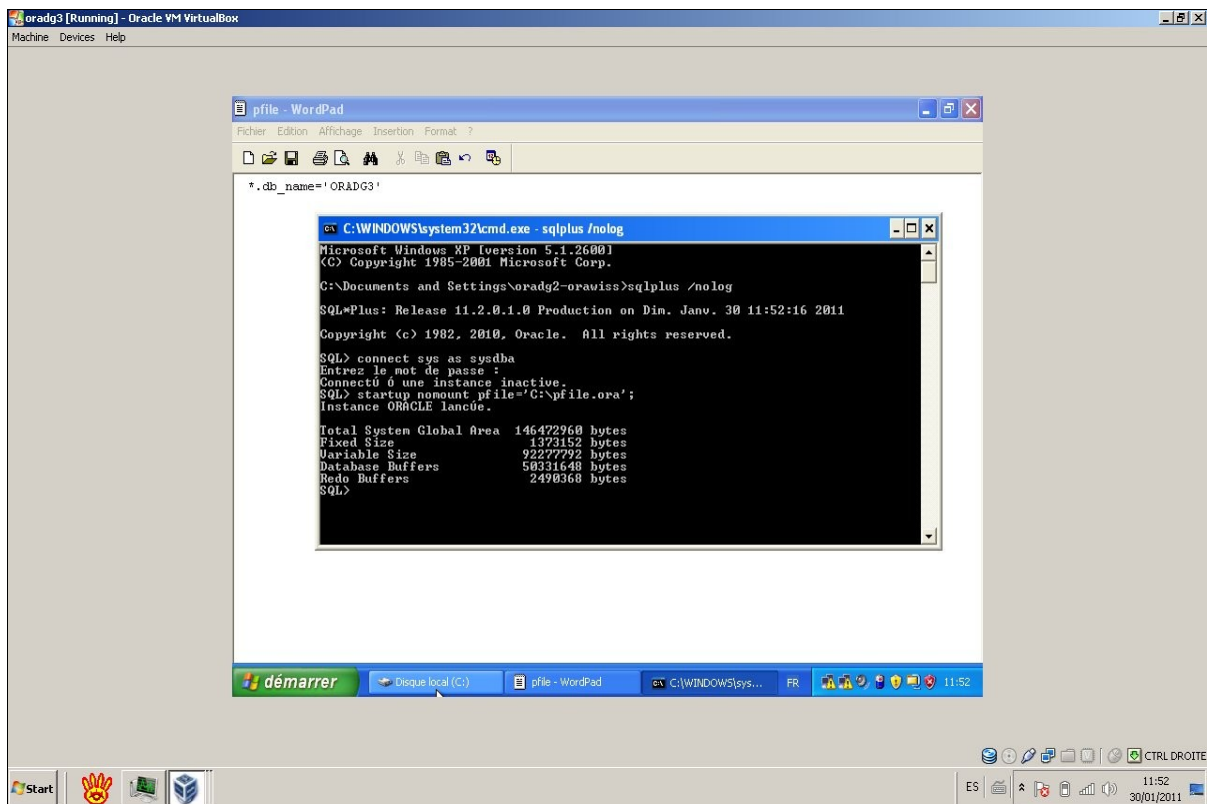
SQL> exit
Duconnecté de Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - Produc
tion
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
C:\Documents and Settings\oradg2-orawiss>ping 169.254.84.97
Envoi d'une requête 'ping' sur 169.254.84.97 avec 32 octets de données :
Réponse de 169.254.84.97 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 169.254.84.97 : octets=32 temps=5 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 169.254.84.97:
    Paquets : envoyés = 2, reçus = 2, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 5ms, Moyenne = 3ms
Ctrl+C
C:\Documents and Settings\oradg2-orawiss>REM transfer the password file
C:\Documents and Settings\oradg2-orawiss>REM from Primary to Standby
C:\Documents and Settings\oradg2-orawiss>orapwd file=C:\app\oradg2-orawiss\produ
ct\11.2.0\bdhome_1\database\orapwdoradg3 password=wissen entries=5 force=y
C:\Documents and Settings\oradg2-orawiss>_
```

- Créer les répertoires dans la base de données de secours.
- Créer un fichier de paramètres d'initialisation avec un seul paramètre DB\_NAME. DB\_NAME=ORADG3

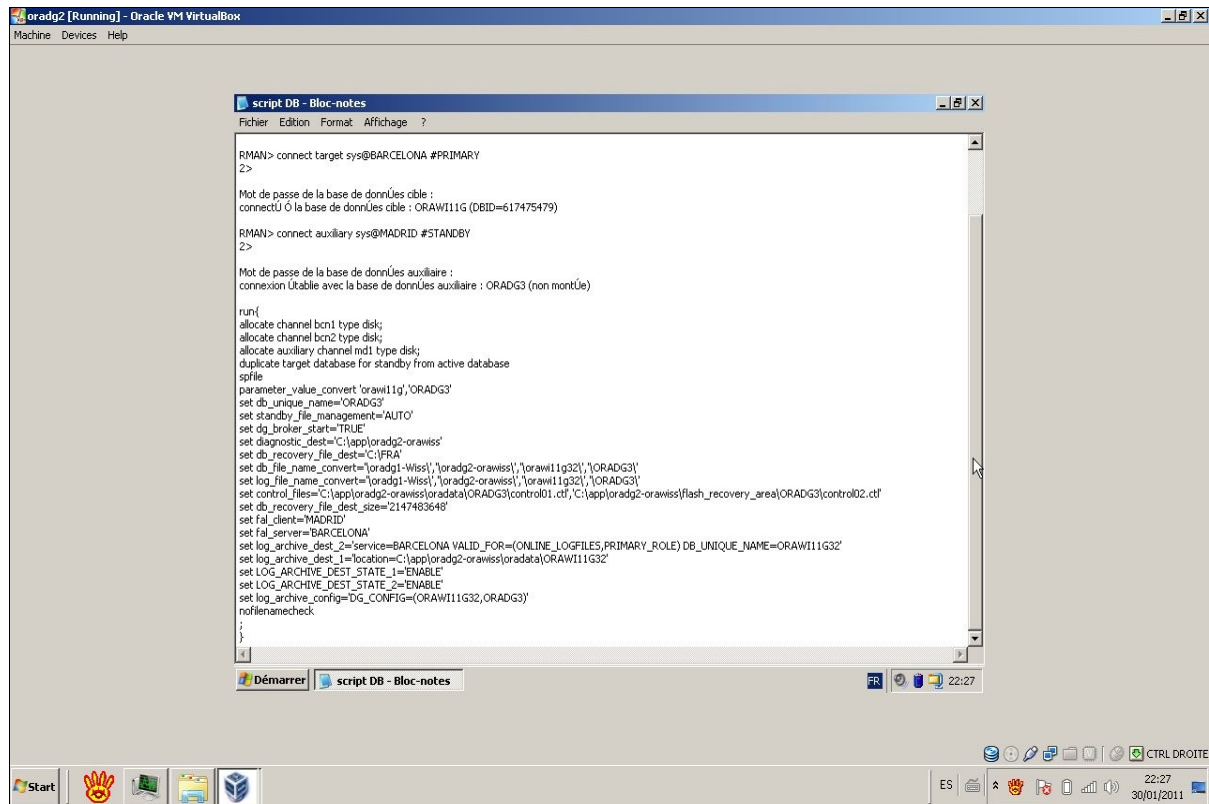


– Démarrer en état no mount la BD en utilisant le fichier pfile.



– Exécuter le script de RMAN pour dupliquer la BD primaire.

Vous pouvez utiliser les commandes ci-dessous;



```
script DB - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage ?

RMAN> connect target sys@BARCELONA #PRIMARY
2>
Mot de passe de la base de données cible : ORAW111G (DBID=617475479)
connecté à la base de données cible : ORAW111G (DBID=617475479)
RMAN> connect auxiliary sys@MADRID #STANDBY
2>
Mot de passe de la base de données auxiliaire :
connexion établie avec la base de données auxiliaire : ORADG3 (non montée)

run{
allocate channel bcn1 type disk;
allocate channel bcn2 type disk;
allocate auxiliary channel ind1 type disk;
duplicate target database for standby from active database
spfile
parameter_value_convert 'oraw111g','ORADG3'
set db_unique_name='ORADG3'
set standby_file_management='AUTO'
set dg_broker_start='TRUE'
set diagnostic_dest='C:\app\oradg2-orawiss'
set db_recovery_file_dest='C:\FRA'
set db_file_name_convert='|oradg1-wiss|','|oradg2-orawiss|','|oraw11g32|','|ORADG3|'
set log_file_name_convert='|oradg1-wiss|','|oradg2-orawiss|','|oraw11g32|','|ORADG3|'
set control_files='C:\app\oradg2-orawiss\oradata\ORADG3\control01.ctl','C:\app\oradg2-orawiss\flash_recovery_area\ORADG3\control02.ctl'
set db_recovery_file_dest_size='2147483648'
set fal_client='MADRID'
set fal_server='BARCELONA'
set log_archive_dest_2='service=BARCELONA VALID_FOR=(ONLINE_LOGFILES,PRIMARY_ROLE) DB_UNIQUE_NAME=ORAW111G32'
set log_archive_dest_1='location=C:\app\oradg2-orawiss\oradata\ORAW111G32'
set LOG_ARCHIVE_DEST_1='ENABLE'
set LOG_ARCHIVE_DEST_2='ENABLE'
set log_archive_config='DG_CONFIG=(ORAW111G32,ORADG3)'
nofilenamecheck
;
}
```

```
Machine Devices Help

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman
instruction SQL : alter system set dispatchers = ''(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=ORA
DG32KDB)'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set db_unique_name = ''ORADG3'' comment= '''' s
cope=spfile
instruction SQL : alter system set standby_file_management = ''AUTO'' comment=
'''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set dg_broker_start = TRUE comment= '''' scope=
spfile
instruction SQL : alter system set diagnostic_dest = ''C:\app\oradg2-orawiss''
comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set db_recovery_file_dest = ''C:\FRA'' comment=
'''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set db_file_name_convert = ''\oradg1-Wiss\'', ''
\oradg2-orawiss\'', ''\oraw11g32\'', ''\ORADG3\'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set log_file_name_convert = ''\oradg1-Wiss\'', ''
\oradg2-orawiss\'', ''\oraw11g32\'', ''\ORADG3\'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set control_files = ''C:\app\oradg2-orawiss\ora
data\ORADG3\control01.ct1'', ''C:\app\oradg2-orawiss\flash_recovery_area\ORADG3\
control02.ct1'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set db_recovery_file_dest_size = 2147483648 com
ment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set fal_client = ''MADRID'' comment= '''' scope
=spfile
instruction SQL : alter system set fal_server = ''BARCELONA'' comment= '''' sc
ope=spfile
instruction SQL : alter system set log_archive_config = ''DG_CONFIG=(ORAW11G,
ORADG3)'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set log_archive_dest_1 = ''service=BARCELONA AS
YNC VALID_FOR=(ONLINE_LOGFILES,PRIMARY_ROLE) DB_UNIQUE_NAME=ORAW11G32'' comment
= '''' scope=spfile

Démarrer script DB - Bloc-notes file - WordPad C:\WINDOWS\system... 12:43
```

```
Machine Devices Help

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman
instruction SQL : alter system set db_recovery_file_dest_size = 2147483648 com
ment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set fal_client = ''MADRID'' comment= '''' scope
=spfile
instruction SQL : alter system set fal_server = ''BARCELONA'' comment= '''' sc
ope=spfile
instruction SQL : alter system set log_archive_config = ''DG_CONFIG=(ORAW11G,
ORADG3)'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set log_archive_dest_1 = ''service=BARCELONA AS
YNC VALID_FOR=(ONLINE_LOGFILES,PRIMARY_ROLE) DB_UNIQUE_NAME=ORAW11G32'' comment
= '''' scope=spfile

instance Oracle arrêté
connexion établie avec la base de données auxiliaire (non démarrée)
instance Oracle démarrée
Total System Global Area (SGA) 431038464 octets
Fixed Size 1375888 octets
Variable Size 264242320 octets
Database Buffers 159383552 octets
Redo Buffers 6837584 octets
canal affecté : md1
canal md1 : SID=20 type d'unité=DISK
contenu de script mémoire:
< backup as copy current controlfile for standby auxiliary format 'C:\APP\ORAD
G2-ORAWISS\ORADATA\ORADG3\CONTROL01.CTL';
restore clone controlfile to 'C:\APP\ORADG2-ORAWISS\FLASH_RECOVERY_AREA\ORAD
G3\CONTROL02.CTL' from
'C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORADG3\CONTROL01.CTL';
>
exécution de script mémoire
Démarrage de backup dans 30/01/11
canal bcn1 : démarrage de la copie de fichier de données
copie du fichier de contrôle de la base de secours

Démarrer script DB - Bloc-notes file - WordPad C:\WINDOWS\system... 12:43
```

Oracle VM VirtualBox

Machine Devices Help

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman
set newname for tempfile 1 to
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\TEMP01.DBF";
set newname for tempfile all;
set newname for datafile 1 to
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\SYSTEM01.DBF";
set newname for datafile 2 to
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\SYSAUX01.DBF";
set newname for datafile 3 to
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\UNDOTBS01.DBF";
set newname for datafile 4 to
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\USERS01.DBF";
set newname for datafile 5 to
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\EXAMPLE01.DBF";
backup as copy reuse
datafile 1 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\SYSTEM01.DBF" datafile
2 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\SYSAUX01.DBF" datafile
3 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\UNDOTBS01.DBF" datafile
4 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\USERS01.DBF" datafile
5 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\EXAMPLE01.DBF" ;
sql 'alter system archive log current';
exécution de script mémoire
exécution de la commande : SET NEWNAME
fichier temporaire 1 renommé C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\TEMP01.DBF
dans le fichier de contrôle
exécution de la commande : SET NEWNAME
exécution de la commande : SET NEWNAME
exécution de la commande : SET NEWNAME
exécution de la commande : SET NEWNAME
exécution de la commande : SET NEWNAME
Démarrage de backup dans 30/01/11
```

Démarrer script DB - Bloc-notes file - WordPad C:\WINDOWS\system...

ES 12:43 30/01/2011

Oracle VM VirtualBox

Machine Devices Help

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman
set newname for datafile 4 to
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\USERS01.DBF";
set newname for datafile 5 to
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\EXAMPLE01.DBF";
backup as copy reuse
datafile 1 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\SYSTEM01.DBF" datafile
2 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\SYSAUX01.DBF" datafile
3 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\UNDOTBS01.DBF" datafile
4 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\USERS01.DBF" datafile
5 auxiliary format
"C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\EXAMPLE01.DBF" ;
sql 'alter system archive log current';
exécution de script mémoire
exécution de la commande : SET NEWNAME
fichier temporaire 1 renommé C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\TEMP01.DBF
dans le fichier de contrôle
exécution de la commande : SET NEWNAME
exécution de la commande : SET NEWNAME
exécution de la commande : SET NEWNAME
exécution de la commande : SET NEWNAME
exécution de la commande : SET NEWNAME
Démarrage de backup dans 30/01/11
canal bcp1 : démarrage de la copie de fichier de données
fichier de données en entrée, numéro=00001, nom=C:\APP\ORADG1-WISS\ORADATA\ORAW11G32\SYSTEM01.DBF
canal bcp2 : démarrage de la copie de fichier de données
fichier de données en entrée, numéro=00002, nom=C:\APP\ORADG1-WISS\ORADATA\ORAW11G32\SYSAUX01.DBF
nom de fichier de sortie=C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAW11G32\SYSTEM01.DBF b
alise=TAG20110130T130958
canal bcp1 : copie de fichier de données terminée, temps écoulé : 00:14:14
```

Démarrer script DB - Bloc-notes file - WordPad C:\WINDOWS\system32\...

ES 13:10 30/01/2011



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman
nom de fichier de sortie=C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\EXAMPLE01.DBF
halise=TAG20110130T130958
canal bcn1 : copie de fichier de données terminée, temps écoulé : 00:01:37
canal bcn1 : démarrage de la copie de fichier de données
fichier de données en entrée, numéro=00004, nom=C:\APP\ORADG1-WISS\ORADATA\ORAWI11G32\USERS01.DBF
nom de fichier de sortie=C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\UNDOTBS01.DBF
halise=TAG20110130T130958
canal bcn2 : copie de fichier de données terminée, temps écoulé : 00:01:36
nom de fichier de sortie=C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\USERS01.DBF
halise=TAG20110130T130958
canal bcn1 : copie de fichier de données terminée, temps écoulé : 00:00:03
Fin de backup dans 30/01/11

instruction SQL : alter system archive log current
contenu de script mémoire:
(
  switch clone datafile all;
)
exécution de script mémoire

fichier de données 1 changé en copie de fichier de données
copie de fichier de données d'entrée RECID=7 STAMP=741792449 nom de fichier=C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\SYSTEM01.DBF
fichier de données 2 changé en copie de fichier de données
copie de fichier de données d'entrée RECID=8 STAMP=741792449 nom de fichier=C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\SYSTEM01.DBF
fichier de données 3 changé en copie de fichier de données
copie de fichier de données d'entrée RECID=9 STAMP=741792449 nom de fichier=C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\SYSTEM01.DBF
fichier de données 4 changé en copie de fichier de données
copie de fichier de données d'entrée RECID=10 STAMP=741792449 nom de fichier=C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\SYSTEM01.DBF
fichier de données 5 changé en copie de fichier de données
copie de fichier de données d'entrée RECID=11 STAMP=741792449 nom de fichier=C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\SYSTEM01.DBF
Fin de Duplicate Db dans 30/01/11
canal libéré : bcn1
canal libéré : bcn2
canal libéré : md1

RMAN>
RMAN>
```

## 6 – Vérifiez l'envoi des redo logs

Nous allons inclure ces tests:

- Interroger les vues `v$database`, `v$logfile` et `v$datafile` dans la BD de secours.

```
oradg2 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help

oradg3 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog

Base de données démarrée.
Instance ORACLE arrêtée.
SQL> startup nomount pfile='C:\pfile.ora';
Instance ORACLE lancée.

Total System Global Area 146472960 bytes
Fixed Size 1373152 bytes
Variable Size 92277792 bytes
Database Buffers 50331648 bytes
Redo Buffers 2496360 bytes
SQL>
SQL>
SQL> connect sys@MADRID as sysdba
Entrez le mot de passe :
ERROR:
ORA-03113: fin de fichier sur canal de communication
ID de processus : 0
ID de session : 1, Numéro de série : 3

Connecté.
SQL> connect sys@MADRID as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL> select database_role, open_mode, protection_mode from v$database;

DATABASE_ROLE OPEN_MODE PROTECTION_MODE
-----
PHYSICAL STANDBY MOUNTED MAXIMUM PERFORMANCE

SQL> select name from v$datafile;

NAME
-----
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\SYSTEM01.DBF
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\SYSAUX01.DBF
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\UNDOTBS01.DBF
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\USERS01.DBF
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\EXAMPLE01.DBF

SQL> select type, member from v$logfile;

TYPE
-----
```

```
oradg2 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help

oradg3 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog

C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\USERS01.DBF
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\EXAMPLE01.DBF

SQL> select type, member from v$logfile;

TYPE
-----
MEMBER
-----
ONLINE
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\REDO03.LOG
ONLINE
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\REDO02.LOG
ONLINE
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\REDO01.LOG

TYPE
-----
MEMBER
-----
STANDBY
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\STBRED01.LOG
STANDBY
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\STBRED02.LOG
STANDBY
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\STBRED03.LOG

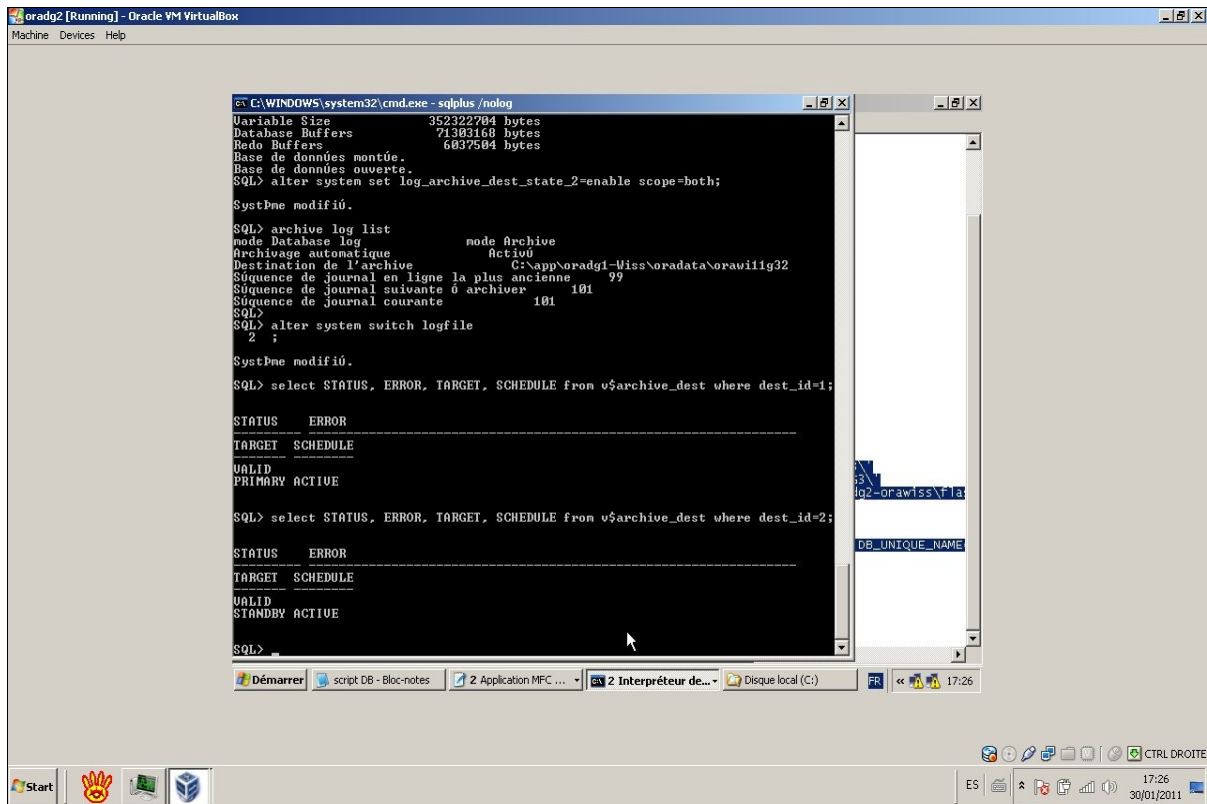
TYPE
-----
MEMBER
-----
STANDBY
C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORAWI11G32\STBRED04.LOG

7 ligne(s) sélectionnée(s).
SQL>
```

- Vérifier la vue v\$archive\_dest dans les deux BD primaire et de secours. le statut

doit être valide pour les IDs de destinations 1 et 2.

Les statuts des destinations des archives redo dans la primaire:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog
Variable Size      352322704 bytes
Database Buffers   71303168 bytes
Redo Buffers       6037504 bytes
Base de données ouverte.
SQL> alter system set log_archive_dest_state_2=enable scope=both;

Système modifié.

SQL> archive log list
mode Database log          mode Archive
Archivage automatique      Actué
Destination de l'archive    C:\app\oradg1-Wiss\oradata\oravifig32
Séquence de journal en ligne la plus ancienne  99
Séquence de journal suivante à archiver       101
Séquence de journal courante                   101
SQL>
SQL> alter system switch logfile
2;

Système modifié.

SQL> select STATUS, ERROR, TARGET, SCHEDULE from v$archive_dest where dest_id=1;

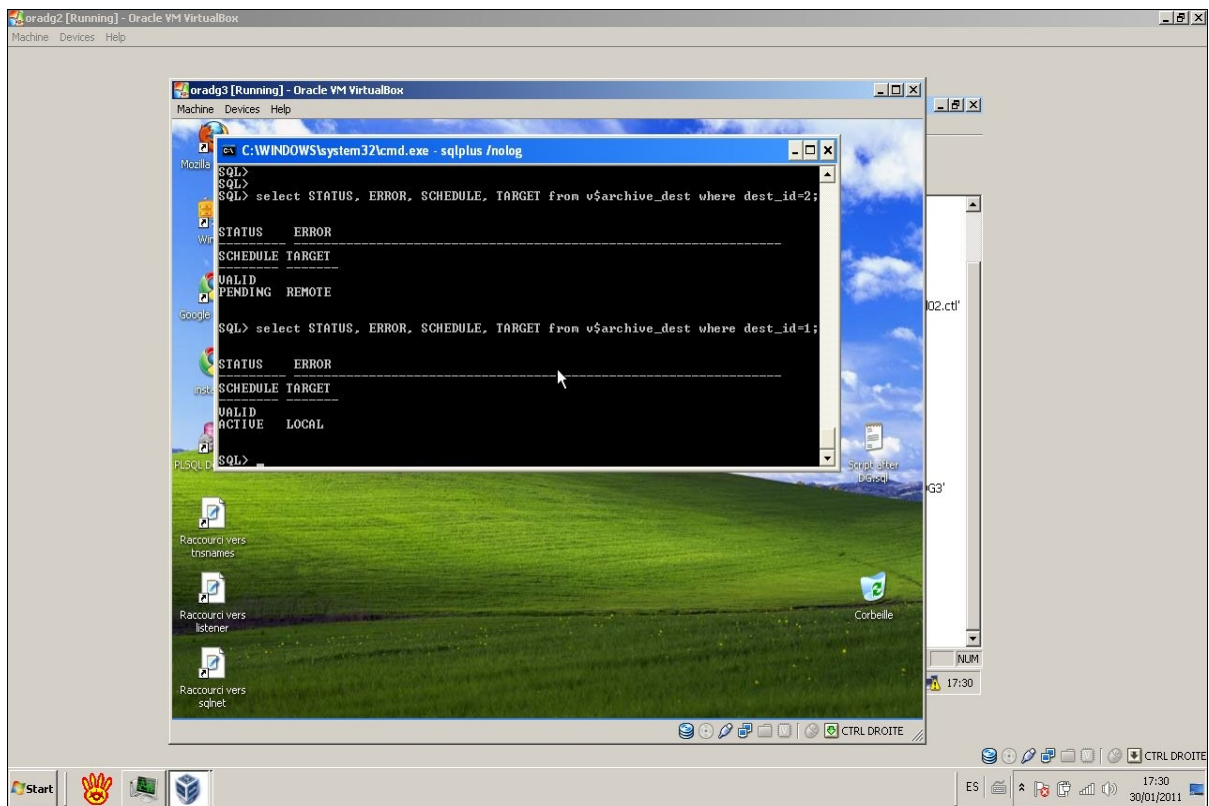
STATUS      ERROR
-----
TARGET      SCHEDULE
-----
VALID
PRIMARY ACTIVE

SQL> select STATUS, ERROR, TARGET, SCHEDULE from v$archive_dest where dest_id=2;

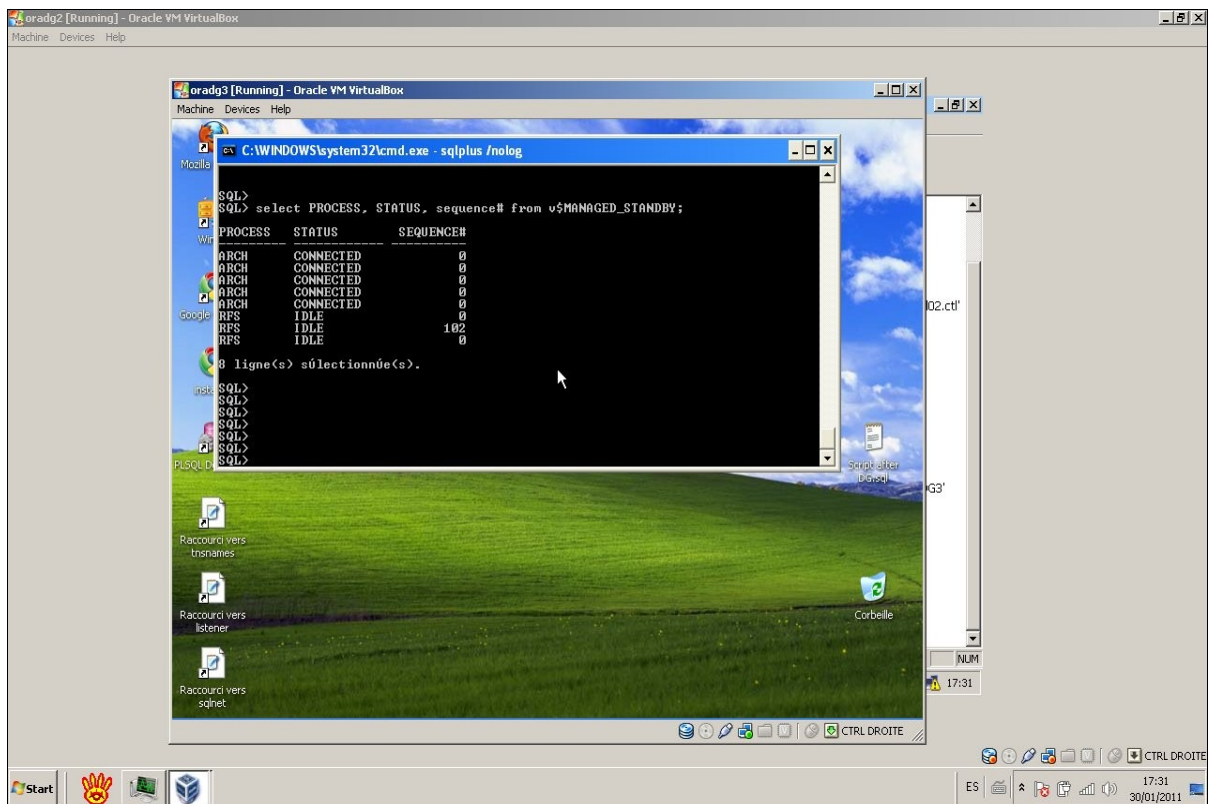
STATUS      ERROR
-----
TARGET      SCHEDULE
-----
VALID
STANDBY ACTIVE

SQL>
```

Les statuts des destinations des archives redo dans la BD de secours:

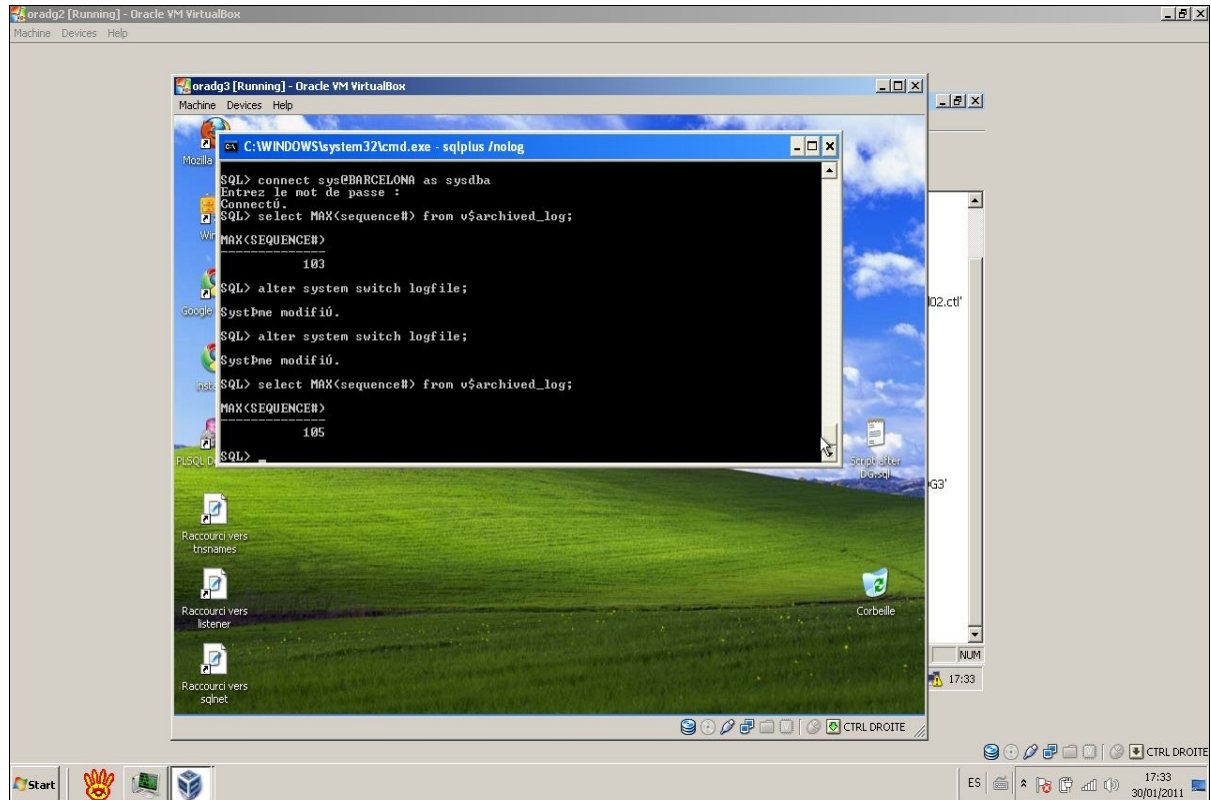


– Vérifier le contenu de la vue v\$managed\_standby dans la BD de secours.





– Vérifier v\$archived\_log.



The screenshot shows a Windows XP desktop environment within an Oracle VM VirtualBox window. A command prompt window titled "C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog" is open, displaying the following SQL commands and their outputs:

```
SQL> connect sys@BARCELONA as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL> select MAX(sequence#) from v$archived_log;

MAX(sequence#)
-----
103

SQL> alter system switch logfile;
Système modifié.

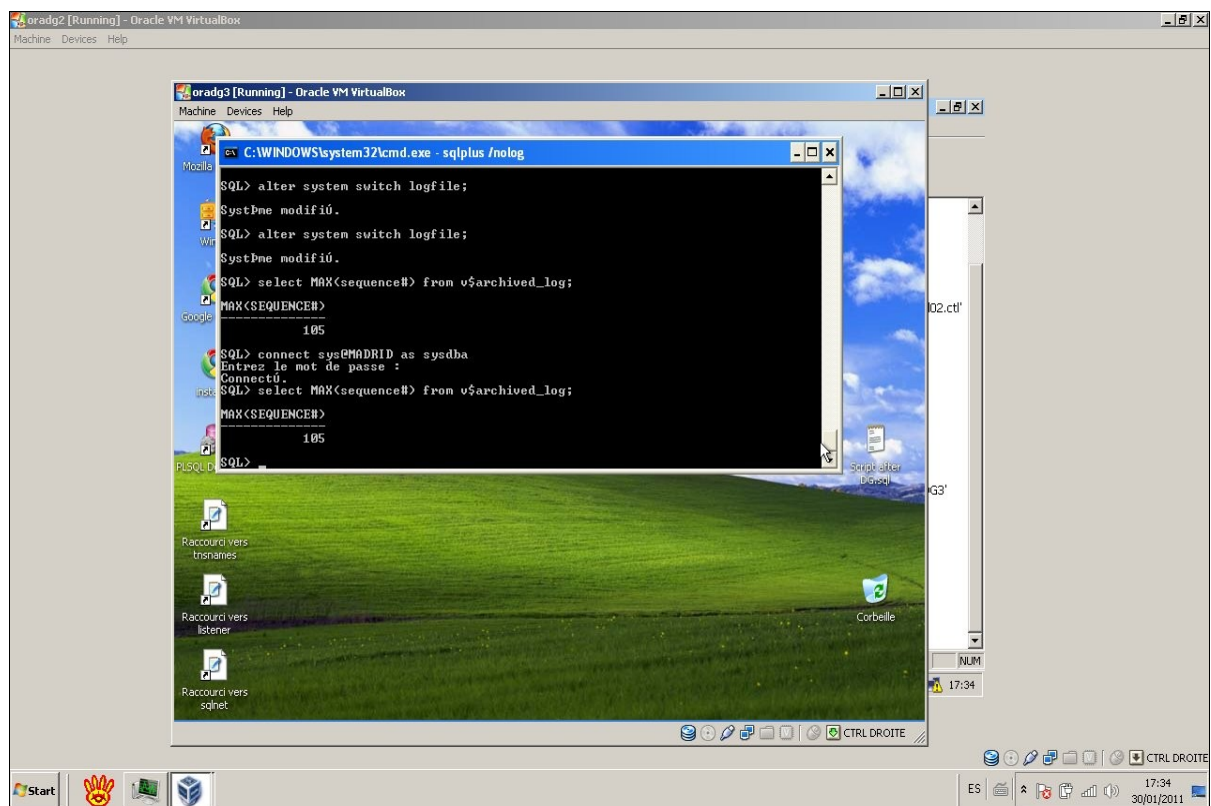
SQL> alter system switch logfile;
Système modifié.

SQL> select MAX(sequence#) from v$archived_log;

MAX(sequence#)
-----
105

SQL>
```

The desktop background is a green field under a blue sky. The taskbar at the bottom shows the Start button and several icons. The system tray in the bottom right corner displays the time as 17:33 and the date as 30/01/2011.



The screenshot shows the same Windows XP desktop environment within an Oracle VM VirtualBox window. The SQL\*Plus command window is open, displaying the following SQL commands and their outputs:

```
SQL> alter system switch logfile;
Système modifié.

SQL> alter system switch logfile;
Système modifié.

SQL> select MAX(sequence#) from v$archived_log;

MAX(sequence#)
-----
105

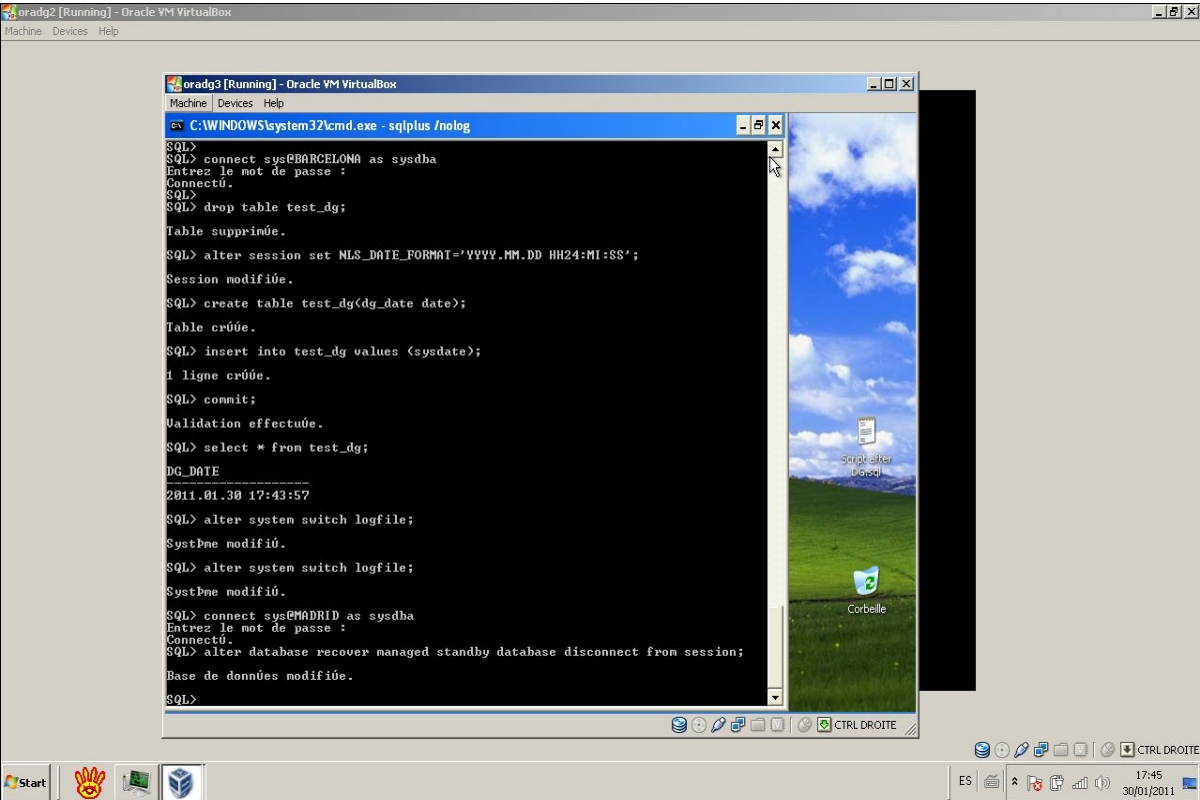
SQL> connect sys@MADRID as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL> select MAX(sequence#) from v$archived_log;

MAX(sequence#)
-----
105

SQL>
```

The desktop background is a green field under a blue sky. The taskbar at the bottom shows the Start button and several icons. The system tray in the bottom right corner displays the time as 17:34 and the date as 30/01/2011.

– Créer une table de test dans la BD primaire. Ensuite, mettre la BD de secours dans le mode de récupération de secours et vérifier si la table existe dans la BD de secours..

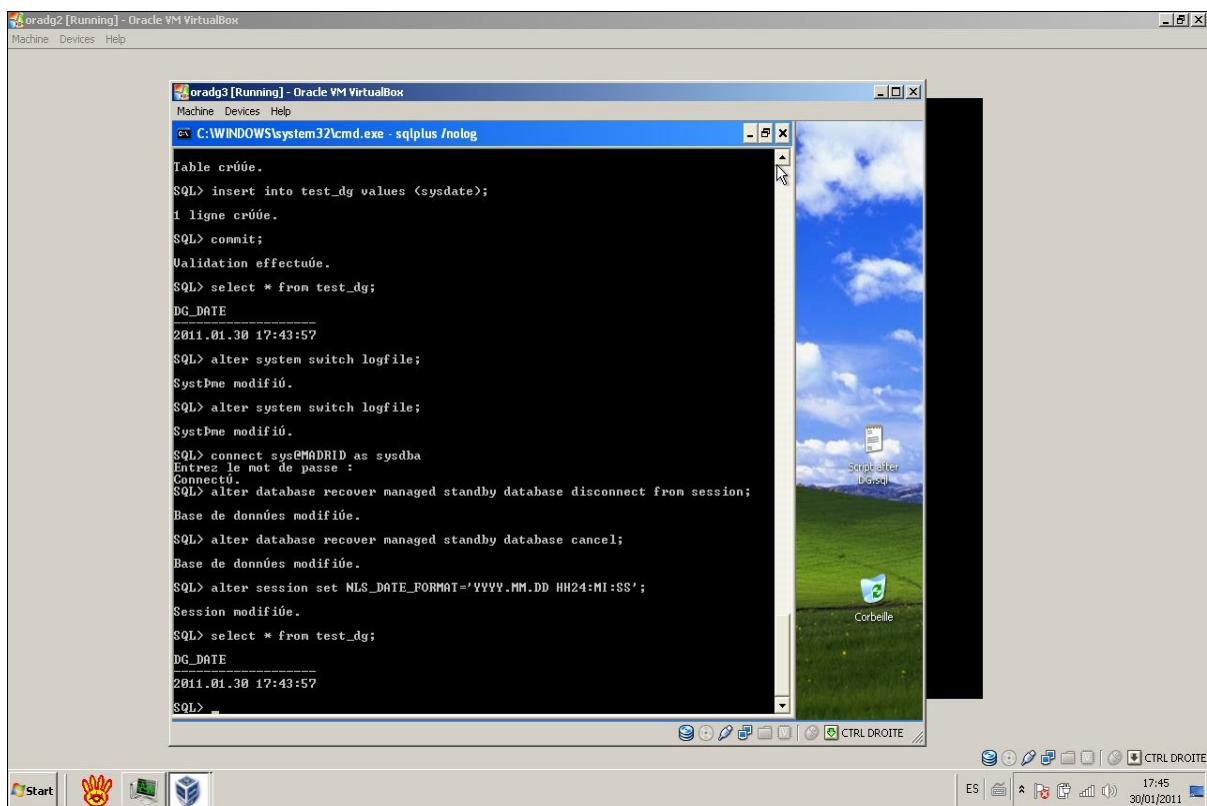


```
oradg3 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog

SQL>
SQL> connect sys@BARCELONA as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL>
SQL> drop table test_dg;
Table supprimée.
SQL> alter session set NLS_DATE_FORMAT='YYYY.MM.DD HH24:MI:SS';
Session modifiée.
SQL> create table test_dg(dg_date date);
Table créée.
SQL> insert into test_dg values (sysdate);
1 ligne créée.
SQL> commit;
Validation effectuée.
SQL> select * from test_dg;
DG_DATE
-----
2011.01.30 17:43:57
SQL> alter system switch logfile;
Système modifié.
SQL> alter system switch logfile;
Système modifié.
SQL> connect sys@MADRID as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL> alter database recover managed standby database disconnect from session;
Base de données modifiée.
SQL>
```





```
oradg2 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog

Table créée.
SQL> insert into test_dg values (<sysdate>);
1 ligne créée.
SQL> commit;
Validation effectuée.
SQL> select * from test_dg;
DG_DATE
-----
2011.01.30 17:43:57
SQL> alter system switch logfile;
Système modifié.
SQL> alter system switch logfile;
Système modifié.
SQL> connect sys@MADRID as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL> alter database recover managed standby database disconnect from session;
Base de données modifiée.
SQL> alter database recover managed standby database cancel;
Base de données modifiée.
SQL> alter session set NLS_DATE_FORMAT='YYYY.MM.DD HH24:MI:SS';
Session modifiée.
SQL> select * from test_dg;
DG_DATE
-----
2011.01.30 17:43:57
SQL>
```

## 7 – La option Active Data Guard

La option Oracle Active Data Guard est nouvelle avec la version 11g de Oracle. Oracle Active Data Guard permet d'accéder en lecture seule à une base de données de secours, tout en continuant l'application des modifications reçues à partir de la base de données primaire.

Les étapes suivantes permettent d'activer cette option:

1 – Annuler le manager recovery

Recover managed standby database cancel;

2 – Ouvrir la BD en mode de lecture seule.

Alter database open read only;

3 – Redémarrer l'application des Redo

Recovery managed standby database disconnect using current logfile;

– Créer un utilisateur de test dans la BD primaire

– Interroger à la vue dynamique v\$dataguard\_stats.

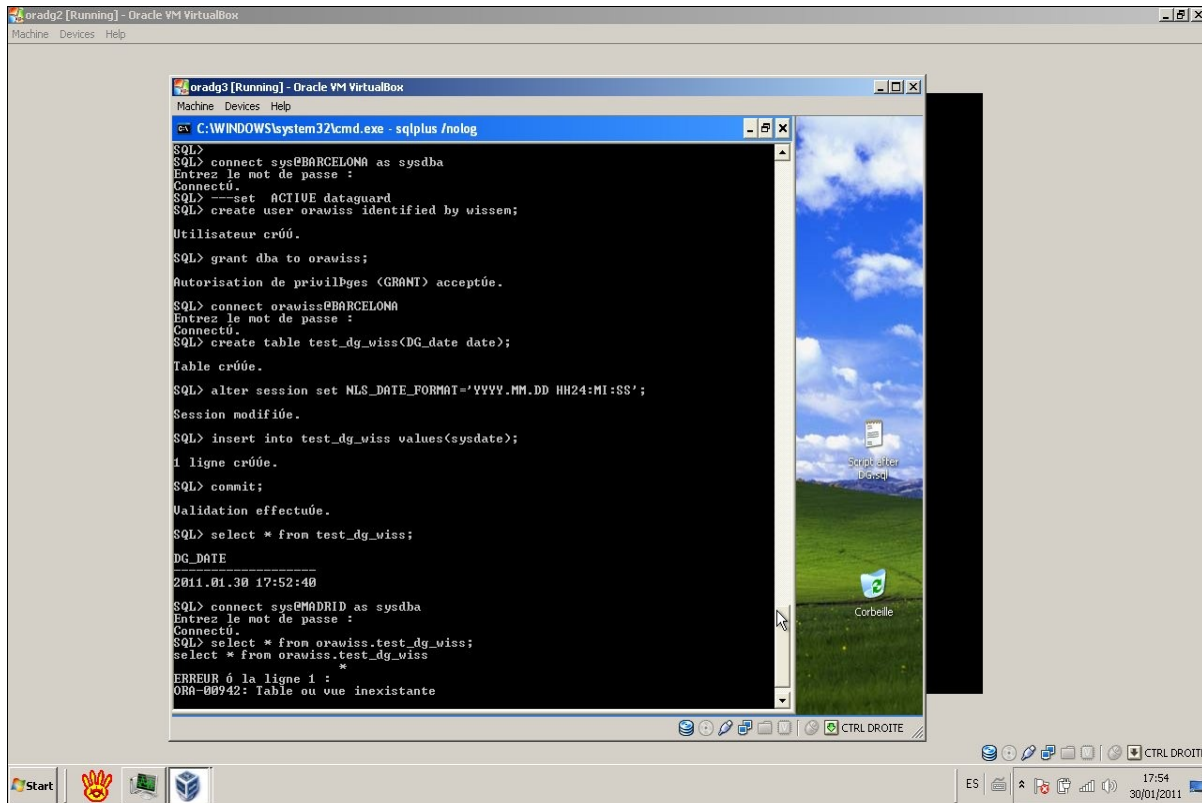
– Tester.

Ainsi, dans la base de données primaire, nous créons un nouvel utilisateur nommé

orawiss et créer une table nommée test\_dg\_wiss dans le schéma orawiss.

Nous insérons 242 enregistrements dans la table test\_dg\_wiss.

Nous vérifions que la table n'est pas disponible dans la base de données de secours (voir ci-dessous).



```
SQL> connect sys@BARCELONA as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL> ---set ACTIVE dataguard
SQL> create user orawiss identified by wissen;
Utilisateur créé.
SQL> grant dba to orawiss;
Autorisation de privilèges <GRANT> acceptée.
SQL> connect orawiss@BARCELONA
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL> create table test_dg_wiss(DG_date date);
Table créée.
SQL> alter session set NLS_DATE_FORMAT='YYYY.MM.DD HH24:MI:SS';
Session modifiée.
SQL> insert into test_dg_wiss values(sysdate);
1 ligne créée.
SQL> commit;
Validation effectuée.
SQL> select * from test_dg_wiss;
DG_DATE
-----
2011.01.30 17:52:40
SQL> connect sys@MADRID as sysdba
Entrez le mot de passe :
Connecté.
SQL> select * from orawiss.test_dg_wiss;
select * from orawiss.test_dg_wiss
*
ERREUR à la ligne 1 :
ORA-00942: Table ou vue inexistante
```

shutdown ;

startup mount;

alter database open read only;

recover managed standby database cancel;

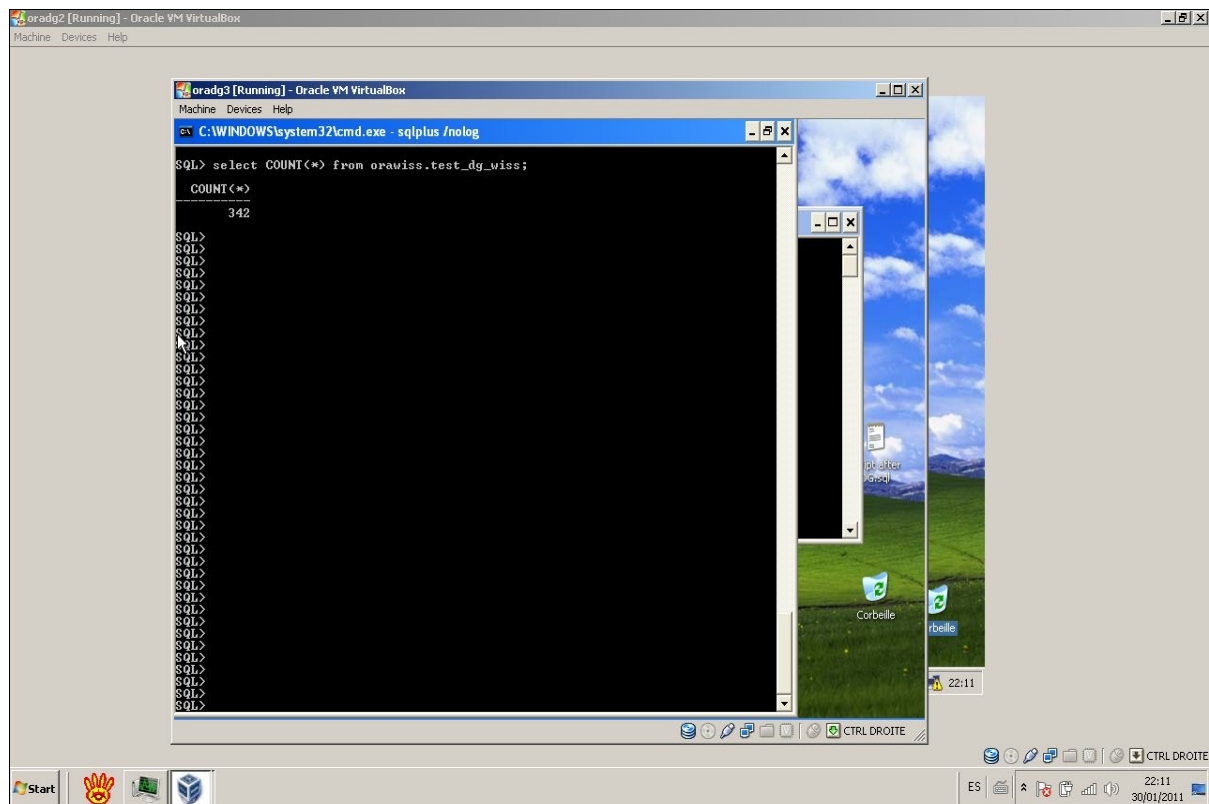
recovery managed standby database disconnect using current logfile;

select count(\*) from orawiss.test\_dg\_wiss;

=> *Nous avons 242 enregistrements.*



Sans appliquer un log switch, les données sont là, dans la base de données de secours (en mode lecture seulement), on compte le nombre de lignes dans orawiss.test\_dg\_wiss et nous trouvons les 342 enregistrements.



## 8 – Résumé

Dans cet article;

- Nous avons créé une base de données de secours physique en utilisant RMAN.
- Nous avons vérifié l'état de santé Data Guard en utilisant quelques vues dynamiques.
- Nous avons activé et puis testé l'option active Data Guard.

Merci de lire mon autre article "Step by step creation of physical standby database in 10gR2", en suivant le lien ci-dessous:

["Step by step creation of physical standby database in 10gR2"](#)

Merci,

Wissem EL KHLIFI